

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/RU05/000034

International filing date: 03 February 2005 (03.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: RU
Number: 2004109233
Filing date: 30 March 2004 (30.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 18 May 2005 (18.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Березковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995
Телефон 240 60 15. Телекс 114818 ПДЧ. Факс 243 33 37

Наш № 20/12-187

"13" апреля 2005 г.

СПРАВКА

Федеральный институт промышленной собственности (далее – Институт) настоящим удостоверяет, что приложенные материалы являются точным воспроизведением первоначального описания, формулы, реферата и чертежей (если имеются) заявки № 2004109233 на выдачу патента на изобретение, поданной в Институт в марте месяце 30 дня 2004 года (30.03.2004).

Название изобретения:

Кресло с надуваемыми опорными подушками

Заявитель:

ДЕЛ Тристан Шон (US)

ШАРП Сидней (US)

СОЛОДОВНИКОВ Владимир Александрович
(RU)

Действительные авторы:

ДЕЛ Тристан Шон (US)

ШАРП Сидней (US)

СОЛОДОВНИКОВ Владимир Александрович
(RU)



Заведующий отделом 20

А.Л.Журавлев



КРЕСЛО С НАДУВАЕМЫМИ ОПОРНЫМИ ПОДУШКАМИ

Изобретение относится к предметам мебели и может быть использовано при разработке домашних или офисных кресел с надувными подушками, обеспечивающими повышенный комфорт пользователю кресла.

Известно кресло с надуваемыми опорными подушками, содержащее сиденье и спинку. В нижней части спинки в районе поясницы установлены три надувные камеры, каждая из которых через блок клапанов наддува и сброса воздуха соединена с ручным воздушным насосом. Блок клапанов располагается на левой боковой стенке спинки. Ручной воздушный насос представляет собой резиновую грушу, закреплённую на левой боковой стенке сидения (см. патент США № 4807931, НКИ 297/284, 28.02.1989). Кресло обеспечивает достаточно комфортное положение пользователя за счёт индивидуального наддува каждой камеры. Предложенное размещение блока клапанов неудобно в управлении, так как требует изменения положения тела пользователя при управлении клапанами. Хотя воздушный насос обеспечивает автономное использование кресла, но расположен он неудобно для пользователя, так как при закачке надувных камер пользователю также необходимо изменить положение тела в кресле. У кресла отсутствуют подлокотники, что ограничивает область его использования только автомобилями. Кресло не устраняет дискомфорт от долгого положения пользователя в положении сидя, так как исключает возможность создания какой-либо физической нагрузки на мышцы тела. Воздушный насос с резиновой грушей не может использоваться для этих целей в силу его месторасположения, кратковременности действия при закачке надувных камер и в патенте не предусмотрено каких-либо средств для регулирования физического усилия при работе с резиновой грушей.

Известно также кресло с надуваемыми опорными подушками, содержащее сиденье и спинку. В спинке установлены три надувные камеры, каждая из которых через блок электропневматических клапанов наддува и сброса воздуха соединена с компрессором. Электропневматические клапаны и

компрессор управляются пользователем с выносного пульта управления (см. патент США № 4634179; НКИ 297/284, 06.01.1987). Наличие выносного пульта управления позволяет управлять наддувом камер, сохраняя комфортное положение пользователя в кресле. Кресло обеспечивает достаточно комфортное положение пользователя за счёт индивидуального наддува каждой камеры, но требует подключения к источнику электропитания, что ограничивает возможности его автономного использования. Кресло не устраняет дискомфорт от долгого положения пользователя в положении, сидя, так как исключает возможность создания какой-либо физической нагрузки на мышцы тела.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по своей технической сущности является кресло с надуваемыми опорными подушками, содержащее сиденье, спинку, надувные камеры, размещённые в сиденье и спинке, и систему регулирования давления в надувных камерах, включающую в себя блок клапанов наддува и сброса воздуха, к которым индивидуально подключена каждая надувная камера. Для подачи воздуха в надувные камеры используется компрессор с электроприводом. Надувные камеры располагаются во всех элементах кресла, в том числе в подголовнике (см. заявку РСТ WO 01/040012 АЗ, А47С 4/54, 20.02.2004). Кресло содержит большое количество надувных камер, что позволяет пользователю добиться наибольшего комфорта поддержания тела в положении сидя, однако не исключает дискомфорта, связанного с затеканием мышц при длительном пребывании в положении сидя. Кресло также требует подключения к источнику электропитания.

Задачей, на решение которой направлено предложенное изобретение, является создание кресла с надуваемыми опорными подушками, обеспечивающего повышенный комфорт пользователю за счёт возможности выполнения в положении сидя физических упражнений с переводением тела в наиболее удобное положение при выполнении физических упражнений, при эксплуатации которого пользователь сам может выбрать наиболее приемлемый режим работы кресла. Другой задачей изобретения является создание

кресла, которое пользователь может свободно перемещать в комнате и размещать его в любом месте без привязки к системе электропитания. Ещё одной задачей изобретения является создание кресла с надуваемыми опорными подушками, в котором при выполнении физических упражнений усилия, прилагаемые пользователем, остаются практически неизменными и регулируются непосредственно самим пользователем. Дополнительной задачей изобретения является создание кресла с надуваемыми опорными подушками с повышенным уровнем комфорта и уменьшенным уровнем шума. Ещё одной задачей изобретения является создание кресла с надуваемыми опорными подушками с повышенным уровнем комфорта, имеющего улучшенные технологические характеристики и удобную схему управления режимами работы кресла.

Поставленные технические задачи решаются тем, что известное кресло с надуваемыми опорными подушками, содержащее сиденье, спинку, надувные камеры, размещённые в сиденье и спинке, и систему регулирования давления в надувных камерах, включающую в себя блок клапанов наддува и сброса воздуха, к которым индивидуально подключена каждая надувная камера, согласно изобретению, оснащено ресивером, подключённым к блоку клапанов наддува и сброса воздуха, и, по крайней мере, одним средством для выполнения физических упражнений с пневматическим нагрузителем, воздушная полость которого соединена с ресивером через регулирующий клапанный блок, включающий в себя входной коллектор, к которому подсоединена воздушная полость пневматического нагрузителя, выходной коллектор, к которому присоединён ресивер, обратный клапан забора воздуха из атмосферы, подключённый к входному коллектору, параллельно установленные обратный клапан подачи сжатого воздуха в ресивер и клапан-переключатель режимов, соединяющие входной и выходной коллекторы между собой, и управляемый дренажный клапан контроля давления в ресивере, подключённый к выходному коллектору.

При этом кресло оснащено двумя или четырьмя средствами для выполнения физических упражнений с пневматическими нагрузителями.

Кроме того, регулирующий клапанный блок оснащён глушителем шума, установленным на выходе управляемого дренажного клапана контроля давления в ресивере.

При этом ресивер расположен под сиденьем кресла и имеет два подвода, расположенных в днищах ресивера, к одному из подводов подключён блок клапанов наддува и сброса воздуха, а к другому — регулирующий клапанный блок.

Кроме того, блок клапанов наддува и сброса воздуха расположен на одном подлокотнике, а регулирующий клапанный блок — на другом.

Сущность изобретения заключается в том, что оснащение кресла с надуваемыми опорными подушками, по крайней мере, одним средством для выполнения физических упражнений с пневматическим нагрузителем, воздушная полость которого соединена с ресивером через регулирующий клапанный блок, позволяет использовать пневматический нагрузитель как своеобразный поршневой компрессор для закачки воздуха в ресивер и надувные камеры, при этом наличие регулирующего клапанного блока, включающего в себя входной коллектор, к которому подсоединена воздушная полость пневматического нагрузителя, выходной коллектор, к которому присоединён ресивер, обратный клапан забора воздуха из атмосферы, подключённый к входному коллектору, параллельно установленные обратный клапан подачи сжатого воздуха в ресивер и клапан-переключатель режимов, соединяющие входной и выходной коллекторы между собой, и управляемый дренажный клапан контроля давления в ресивере, подключённый к выходному коллектору, обеспечивает эксплуатацию нагрузителя как в режиме закачки ресивера, так и в режиме выполнения физических упражнений без увеличения прилагаемых усилий. Клапан-переключатель режимов имеет два положения: режим закачки воздуха в ресивер (клапан-переключатель закрыт) и режим тренировки (клапан-переключатель открыт). В режиме закачки воздуха воздух забирается пневматическим нагрузителем из атмосферы через обратный клапан забора воздуха, сжимается в нём и закачивается в ресивер через обратный клапан подачи сжатого воздуха.

Обратное перетекание воздуха из ресивера в нагрузатель отсутствует и в воздушной полости нагрузателя может быть создано максимальное давление, определяемое ходом нагрузателя. В режиме тренировки клапан-переключатель открыт и давление в воздушной полости нагрузателя равно давлению в ресивере. Поскольку объём ресивера превышает объём воздушной полости нагрузателя при выполнении физических упражнений давление в пневматическом нагрузателе изменяется слабо. Уровень давления, как в режиме закачки, так и в режиме тренировки, определяется управляемым дренажным клапаном контроля давления в ресивере и может устанавливаться пользователем по его желанию.

Оснащение кресла двумя или четырьмя средствами для выполнения физических упражнений с пневматическими нагрузателями создаёт более привычные для пользователя условия выполнения физических упражнений.

Оснащение регулирующего клапанного блока глушителем шума, установленным на выходе управляемого дренажного клапана контроля давления в ресивере, повышает уровень комфорта при пользовании креслом.

Кресло, в котором ресивер расположен под сиденьем кресла и имеет два подвода, расположенных в днищах ресивера, к одному из подводов подключён блок клапанов наддува и сброса воздуха, а к другому — регулирующий клапанный блок, улучшает технологические характеристики кресла, так увеличивается уровень его унификации.

Размещение блока клапанов наддува и сброса воздуха на одном подлокотнике, а регулирующего клапанного блока — на другом, делает управление креслом более удобным за счёт пространственного разнесения элементов управления разного функционального назначения.

На фиг.1 изображён общий вид кресла; на фиг.2 — кресло в разрезе; на фиг.3 - пневматическая схема кресла.

Кресло (XR-Chair, XRS-Chair или FUCHAIR) содержит основание 1, на котором закреплена силовая рама 2. Кресло имеет сиденье 3, спинку 4 с подголовником 5, правый 6 и левый 7 подлокотники. Спинка, сиденье и подголовник оснащены надуваемыми опорными подушками 8, число которых

и схема размещения их на кресле определяются желанием потребителя. Надуваемые опорные подушки изготавливаются, как правило, из вспененных полимерных материалов, например, из пенополиуретана, и закрыты снаружи слоем декоративного эластичного материала типа искусственной или натуральной кожи, или плотной ткани, и имеют внутри надувные камеры 9, выполненные из воздухонепроницаемого эластичного материала, например, из резины.

Кресло имеет систему регулирования давления в надувных камерах, включающую в себя ресивер 10 и блок 11 клапанов наддува 12 и сброса 13 воздуха, управляющих надувными камерами 9. Кресло имеет также два средства 14 для выполнения физических упражнений, в частности, как показано на фиг.1, — два средства для физической разминки ног в положении сидя. Средства для физической разминки ног присоединены либо к боковым стенкам сиденья, либо к нижней части боковых стенок кресла, как это показано на фиг.1, что соответствует их схеме расположения для тренировки ног в положении сидя. Каждое средство для физической разминки ног имеет пневматический нагрузатель 15. Воздушная полость 16 пневматического нагрузателя соединена с ресивером 10 через регулирующий клапанный блок 17, включающий в себя входной коллектор 18, к которому подсоединена воздушная полость 16 пневматического нагрузателя, выходной коллектор 19, к которому присоединён ресивер 10, обратный клапан 20 забора воздуха из атмосферы, подключённый к входному коллектору, параллельно установленные обратный клапан 21 подачи сжатого воздуха в ресивер и клапан-переключатель 22 режимов, соединяющие входной и выходной коллекторы между собой, и управляемый дренажный клапан 23 контроля давления в ресивере, подключённый к выходному коллектору. В качестве клапана переключателя 22 режимов может использоваться любое запирающее устройство, имеющее два положения — "открыто" и "закрыто". В качестве управляемого дренажного клапана 23 может использоваться любой регулятор давления перед собой. На выходе управляемого дренажного клапана 23 контроля давления в ресивере установлен глушитель 24 шума. Ресивер 10

расположен под сиденьем кресла и имеет два подвода 25 и 26, расположенных в днищах ресивера. К подводу 25 подключён блок 11 клапанов наддува и сброса воздуха, а к подводу 26 – регулирующий клапанный блок 17. Блок 11 клапанов наддува и сброса воздуха расположен на левом подлокотнике 7, а регулирующий клапанный блок 17 – на правом подлокотнике 6. Каждая надувная камера 9 с помощью трубопровода 27 индивидуально подключена к соответствующим клапанам 12 и 13 блока 11 клапанов наддува и сброса воздуха.

Средство 14 для физической разминки ног в положении сидя имеет опорный кронштейн 28, закреплённый на конце покачивающегося рычага 29, который жёстко закреплён на оси 30. К оси 30 присоединён поршень 31 пневматического нагружателя 15. В рамках данной заявки не рассматривается конструкция пневматического нагружателя, так как конструкции подобного типа широко известны.

Вместо средств 14 для физической разминки ног для этих же целей можно использовать два средства для физической разминки рук, а также можно одновременно использовать четыре средства для выполнения физических упражнений: два средства для физической разминки ног и два средства для физической разминки рук. Месторасположение средств для физической разминки рук определяется пользователем в зависимости от его предпочтений, но каждое средство для физической разминки имеет свой пневматический нагружатель, схема подключения которого к ресиверу совпадает с описанной выше.

Пользователь может эксплуатировать кресло в двух режимах: режим регулирования давления в надувных камерах для придания телу наиболее удобного положения и режим физической зарядки для ног.

В режиме регулирования давления в надувных камерах пользователь, сидя в кресле, устанавливает клапан-переключатель 22 в положение "закрыто" и начинает работать со средствами 14 для выполнения физических упражнений ногами. При покачивании рычага 29 поршень пневматического нагружателя перемещается взад-вперёд, забирает при всасывании воздух из

атмосферы через обратный клапан 20, сжимает его в воздушной полости 16 и подаёт сжатый воздух в ресивер 10 через обратный клапан 21. Управляемый дренажный клапан 23 настраивается на предельное давление наддува камер 9. По окончании закачки воздуха в ресивер 10 (контролируется по срабатыванию управляемого дренажного клапана 23) на блоке 11 клапанов наддува и сброса воздуха закрывают клапаны 13 сброса воздуха и открывают соответствующие клапаны 12 наддува камер 9. Воздух в камеры 9 подают до тех пор, пока тело пользователя не примет наиболее комфортное (по его ощущениям) положение в кресле. Все операции выполняются пользователем непосредственно в положении сидя без отклонения тела от нормальной позы и таким образом он может оценить напрямую комфортность размещения в кресле.

В режиме физической разминки ног кресло может эксплуатироваться как со спущенными, так и с заполненными камерами 9. При выполнении физических упражнений клапаны 12 закрыты и ресивер 10 отключён от надувных камер 9. Клапан-переключатель 22 режимов устанавливают в положение "открыто", соединяя воздушные полости 16 пневматических нагрузателей 15 с ресивером 10. При этом давление в воздушных полостях 16 равно давлению в ресивере и для перемещения поршня пневматического нагрузателя требуется приложить определённое усилие, зависящее от давления в ресивере. Уровень усилия регулируется заданием давления с помощью управляемого дренажного клапана 23. При покачивании ногой рычага 29 поршень пневматического нагрузателя перемещается взад-вперёд и для перемещения поршня требуется приложить усилие, создаваемое перепадом давления на поршне. Учитывая, что объём воздушной полости 16 намного меньше объёма ресивера 10, усилие при покачивании рычага остаётся практически неизменным. Физические упражнения выполняются пользователем при нормальном положении тела в кресле, что создаёт пользователю более комфортные условия.

Предлагаемое кресло может быть изготовлено промышленным способом с использованием современных материалов и технологий. При реализации изобретения могут использоваться различные схемы разделения сиденья

и спинки кресла на отдельные надувные подушки, а для их изготовления могут использоваться самые разнообразные искусственные и натуральные материалы. Конструктивные исполнения блока клапанов наддува и сброса воздуха, регулирующего клапанного блока и пневматических нагрузжателей также могут отличаться от описанных в данной заявке и приведённых на рисунках, иллюстрирующих изобретение, без отхода от духа и рамок настоящего изобретения, определяемых объёмом притязаний, изложенных в формуле изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Кресло с надуваемыми опорными подушками, содержащее сиденье, спинку, надувные камеры, размещённые в сиденье и спинке, и систему регулирования давления в надувных камерах, включающую в себя блок клапанов наддува и сброса воздуха, к которым индивидуально подключена каждая надувная камера, *отличающееся* тем, что оно оснащено ресивером, подключённым к блоку клапанов наддува и сброса воздуха, и, по крайней мере, одним средством для выполнения физических упражнений с пневматическим нагрузителем, воздушная полость которого соединена с ресивером через регулирующий клапанный блок, включающий в себя входной коллектор, к которому подсоединена воздушная полость пневматического нагрузителя, выходной коллектор, к которому присоединён ресивер, обратный клапан забора воздуха из атмосферы, подключённый к входному коллектору, параллельно установленные обратный клапан подачи сжатого воздуха в ресивер и клапан-переключатель режимов, соединяющие входной и выходной коллекторы между собой, и управляемый дренажный клапан контроля давления в ресивере, подключённый к выходному коллектору.

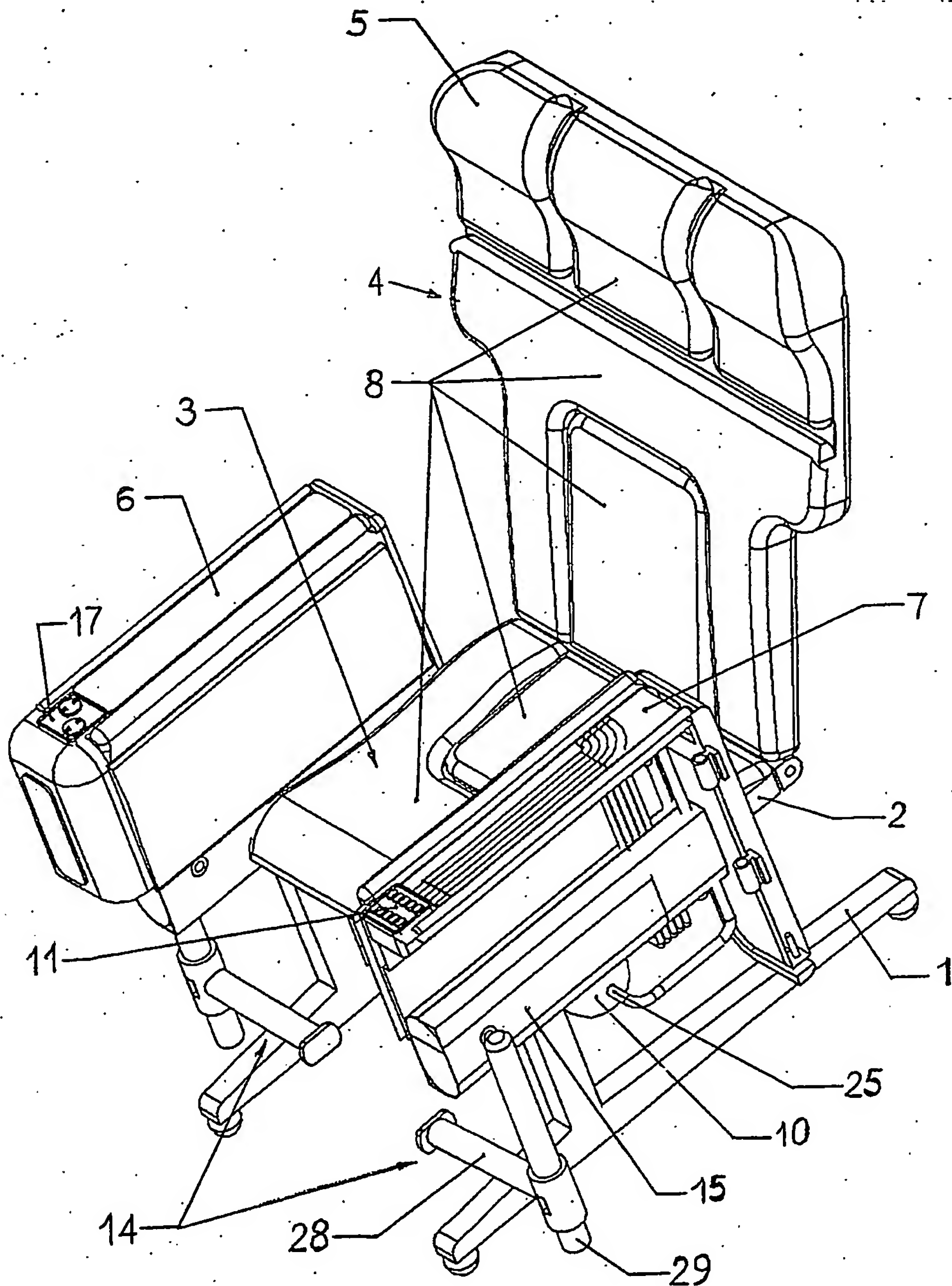
2. Кресло по п.1, *отличающееся* тем, что оно оснащено двумя или четырьмя средствами для выполнения физических упражнений с пневматическими нагрузителями.

3. Кресло по п.1, *отличающееся* тем, что регулирующий клапанный блок оснащён глушителем шума, установленным на выходе управляемого дренажного клапана контроля давления в ресивере.

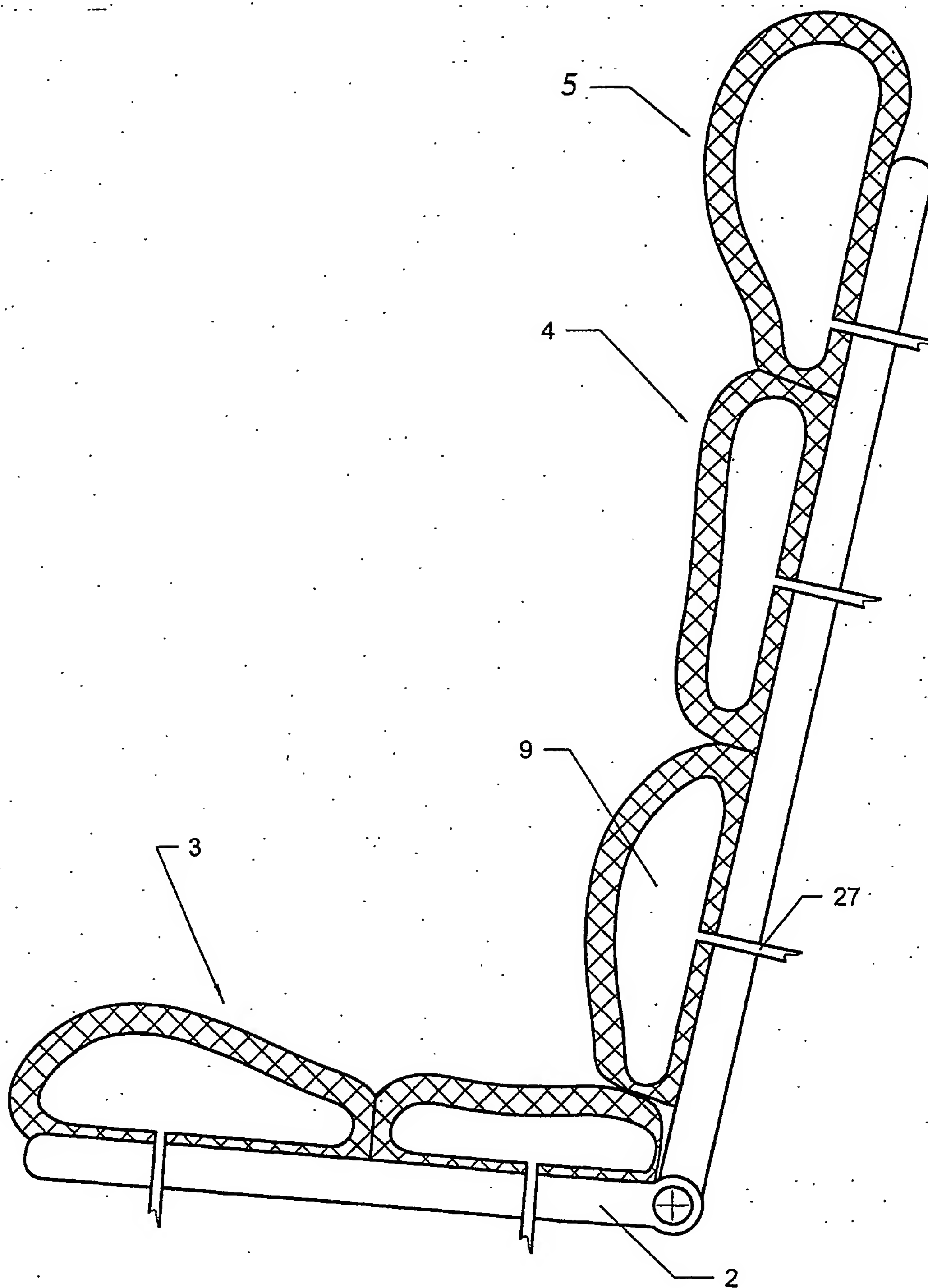
4. Кресло по п.1, *отличающееся* тем, что ресивер расположен под сиденьем кресла и имеет два подвода, расположенных в днищах ресивера, к одному из подводов подключён блок клапанов наддува и сброса воздуха, а к другому — регулирующий клапанный блок.

5. Кресло по п.1, *отличающееся* тем, что блок клапанов наддува и сброса воздуха расположен на одном подлокотнике, а регулирующий клапанный блок — на другом.

Кресло с надуваемыми
опорными подушками.

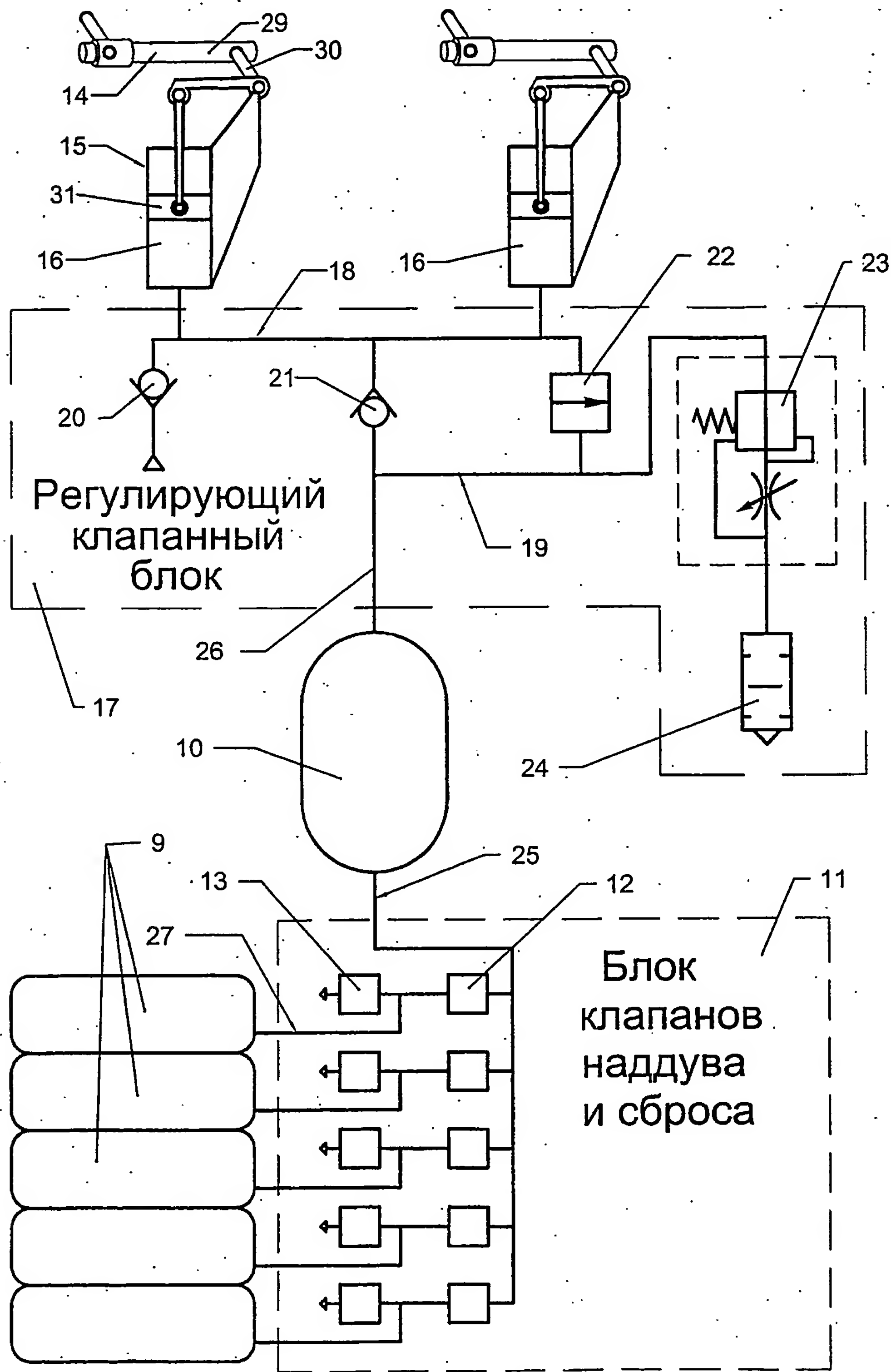


Кресло с надуваемыми
опорными подушками



Фиг.2

Кресло с надуваемыми
опорными подушками



Реферат

КРЕСЛО С НАДУВАЕМЫМИ ОПОРНЫМИ ПОДУШКАМИ

Изобретение относится к предметам мебели и может быть использовано при разработке домашних или офисных кресел. Кресло с надуваемыми опорными подушками содержит надувные камеры, размещённые в сиденье и спинке, и систему регулирования давления в надувных камерах. Кресло оснащено ресивером, подключённым к надувным камерам через блок клапанов наддува и сброса воздуха, и двумя средством для выполнения физических упражнений с пневматическим нагрузителем, воздушная полость которого соединена с ресивером через регулирующий клапанный блок, включающий в себя входной коллектор, к которому подсоединена воздушная полость пневматического нагрузителя, выходной коллектор, к которому присоединён ресивер, обратный клапан забора воздуха из атмосферы, подключённый к входному коллектору, параллельно установленные обратный клапан подачи сжатого воздуха в ресивер и клапан-переключатель режимов, соединяющие входной и выходной коллекторы между собой, и управляемый дренажный клапан контроля давления в ресивере, подключённый к выходному коллектору. Кресло позволяет заниматься физическими упражнениями непосредственно на рабочем месте в положении сидя при повышенном уровне комфортности. 4 з.п. ф-лы, 3 ил.

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

SOLODOVNIKOV, Vladimir Alexandrovich
Leninsky prospekt, 93-241
Moscow, 119313
FÉDÉRATION DE RUSSIE

Date of mailing (day/month/year) 20 May 2005 (20.05.2005)	
Applicant's or agent's file reference	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/RU05/000034	International filing date (day/month/year) 03 February 2005 (03.02.2005)
International publication date (day/month/year)	Priority date (day/month/year) 30 March 2004 (30.03.2004)
Applicant	SOLODOVNIKOV, Vladimir Alexandrovich

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
30 March 2004 (30.03.2004)	2004109233	RU	18 May 2005 (18.05.2005)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 740 14 35	Authorized officer Giffo Schmitt Beate Facsimile No. +41 22 338 87 20 Telephone No. +41 22 338 9241
---	--